



PROGRAMMA di MATEMATICA

Classe 5 F RIM

Docente FEDERICA ALINI

Contenuti

Funzioni reali di due o più variabili

- Definizione; dominio.
- Linee di livello.
- Limiti: definizioni di limiti finiti o infiniti per P tendente a P_0 .
- Continuità in un punto P_0 .
- Enunciato del teorema di Weierstrass.
- Derivate parziali rispetto ad x o ad y nel punto $P_0(x_0; y_0)$
- Equazione del piano tangente in un punto $P_0(x_0; y_0; z_0)$
- Definizione di differenziale totale di una funzione.
- Derivate parziali di ordine superiore.

Massimi e minimi di funzioni di due o più variabili

- Definizione di massimi e minimi relativi ed assoluti.
- Ricerca di massimi e minimi relativi mediante le linee di livello.
- Ricerca di massimi e minimi relativi mediante le derivate (enunciato della condizione necessaria e della condizione sufficiente per l'esistenza di massimi e minimi relativi di funzioni differenziabili di due variabili).
- Ricerca di massimi e minimi vincolati: metodo dei moltiplicatori di Lagrange.
- Ricerca di massimi e minimi assoluti in un insieme chiuso e limitato: ricerca dei massimi e dei minimi assoluti mediante le linee di livello; ricerca dei massimi e dei minimi assoluti mediante le derivate.
- Massimi e minimi di funzioni lineari di due variabili soggette al vincolo
con
- Massimi e minimi di funzioni lineari di due variabili soggette ad un sistema di vincoli espressi da disequazioni lineari.

Applicazioni dell'analisi a problemi di economia

- Funzioni marginali
- Elasticità parziali, elasticità incrociata
- Ricerca del massimo profitto di un'impresa: profitto di un'impresa in un mercato di concorrenza perfetta; profitto di un'impresa in condizioni di monopolio; profitto di un'impresa che vende un prodotto in due mercati diversi (a prezzi diversi o a prezzi uguali).
- Massimo di utilità del consumatore con il vincolo del bilancio (curve di indifferenza).

- Combinazione ottima dei fattori di produzione: minimo costo di produzione con il vincolo della produzione prefissata Q_0 (curve di isocosto); massima produzione con il vincolo del costo (isoquanti).

Ricerca operativa

- Scopi e metodi della ricerca operativa.
- Modelli matematici. Problemi di decisione.
- Scelte in condizioni di certezza con effetti immediati: nel caso continuo, nel caso discreto.
- Scelta tra due o più alternative.
- Il problema delle scorte (determinazione del lotto economico in presenza del vincolo della capacità di magazzino e in presenza di sconti sulla quantità).
- Scelta in condizioni di certezza con effetti differiti: criterio dell'attualizzazione; criterio del tasso effettivo di impiego.

Statistica descrittiva

- Concetti fondamentali: Che cos'è la statistica; le fasi dell'indagine statistica; unità statistica e popolazione; caratteri e modalità; statistica descrittiva e statistica inferenziale.
- Frequenze, tabelle, serie: Frequenze assolute e relative, tabelle di frequenza; distribuzione di frequenza; classi di frequenza; tabelle a doppia entrata; serie statistiche.
- Rappresentazioni grafiche dei dati: Istogrammi; areogrammi; cartogrammi; ideogrammi; diagrammi cartesiani.
- Valori di sintesi: Media aritmetica; media aritmetica ponderata; media armonica; moda e mediana; indici di variabilità.

Brescia, 8 Giugno 2019

L'insegnante

Federica Alini

Gli studenti

.....

.....

.....